3

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

Année 1915 — N° —

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Scarlat ICONOMU

Né à Craïova (Roumanie) le 5 mai 1872

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du Traitement

DE L'ÉRYSIPÈLE BRONZÉ

(Une Année de guerre Août 1914-Septembre 1915)

Président : M. POZZI, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, Éditeurs

15, Rue Racine (VIe)

—

1915

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY G LBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DÉJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU N. HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEJARS
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène clinique de la première enfance	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS PARENTS

Les circonstances de la guerre actuelle nous ont appelé à accepter une place d'interne à l'Institut psychothérapique de Fleury-les-Aubrais ; là, nous eûmes l'avantage d'être mis en relation avec un distingué chirurgien, ancien interne des hôpitaux de Paris, M. le Dr Raymond Bonneau, qui dirige en qualité de médecin-chef l'hôpital militaire 201 à Orléans.

Le Dr Bonneau a eu l'extrême obligeance de s'intéresser à nous et de nous fournir le sujet de cette thèse. Nous croyons tout d'abord lui adresser nos plus vifs remerciements et l'assurer de notre profonde gratitude.

Nous ne saurions oublier, en terminant nos études, de reconnaître les excellentes leçons que nous avons reçues de nos maîtres, beaucoup hélas ! disparus, dont nous garderons au fond du cœur un ineffaçable souvenir. Aussi nous dédions ce travail à la mémoire de G. Félizet, chirurgien en chef de l'hôpital Tenon ; G. Dieulafoy, professeur de pathologie interne à la Faculté de Médecine de Paris, membre de l'Académie de Médecine, médecin de l'hôpital Hôtel-Dieu ; P. Reclus, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux, membre de l'Académie de Médecine.

Parmi les professeurs qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils et dont nous avons eu l'avan-

tage de suivre les savantes leçons, se trouve au premier rang M. le professeur Pozzi, chirurgien des hôpitaux, membre de l'Académie de Médecine, qui a bien voulu nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de la soutenance de cette thèse. Nous le prions d'agréer l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du Traitement

DE L'ÉRYSIPELE BRONZÉ

Une Année de guerre Août 1914 - Septembre 1915

L'érysipèle bronzé que nous étions habitué, grâce aux progrès de l'antisepsie, à considérer comme une rareté, est avec le tétanos une des plus fréquentes en même temps qu'une des plus terribles complications des plaies qu'il nous a été donné de constater pendant la guerre actuelle.

La nature des projectiles employés, tels qu'obus de gros calibre, balles explosives, déterminant des fractures multiples, des fractures comminutives avec grands délabrements et dilacérations des tissus et des muscles, prépare un terrain favorable à l'infection.

Si, en plus, nous considérons la manière actuelle de combattre qui oblige les soldats à séjourner pendant de longs jours consécutifs dans les tranchées humides, où la malpropreté rivalise avec l'humidité, à tel point que ces derniers sont littéralement enterrés dans la fange jusqu'aux genoux et même plus haut, ayant leurs vêtements imprégnés de boue souillée, gluante et adhérente pendant la saison pluvieuse.

Si à cela on ajoute l'impossibilité de se livrer aux

soins hygiéniques les plus élémentaires, en plus la fatigue excessive due à la tension d'esprit et à l'état de veille, auxquelles les nombreuses alertes obligent les occupants, rendent le terrain propice à l'envahissement des microbes.

Blessés, dont les plaies sont souillées par la terre ou par des lambeaux de vêtements entraînés à la suite des projectiles, et qu'il est impossible parfois de secourir pendant des heures et même des jours, à cela s'ajoutant la difficulté d'évacuation immédiate et rapide sur des formations sanitaires, sont certainement autant de facteurs qui ont déterminé la recrudescence de cette affection dans la guerre actuelle.

Avant d'aborder les différentes manières de traitement, nous allons exposer un résumé sur l'étiologie et la pathogénie de cette maladie (1).

Si nous consultons les vieux auteurs, nous voyons qu'Hippocrate, A. Paré, Fabrice de Hilden, Quesnay connaissaient la septicémie gazeuse.

Nous trouvons dans les auteurs modernes la définition suivante :

La septicémie gazeuse est une maladie inoculable, reconnaissant pour cause la pénétration dans les espaces conjonctifs d'un microbe anaérobie, et caractérisé par la production des gaz au sein des tissus encore vivants; la décomposition putride des tissus et par l'intoxication de tout l'organisme, suivant l'expression si juste de Pasteur : c'est la putréfaction sur le vivant.

Quant au nom sous lequel la septicémie gazeuse est connue, nous apprenons que Dupuytren la nomme emphysème spontané ; Chassaignac, empoisonnement traumatique ; Maisonneuve lui donne le nom de gangrène foudroyante, pneumohémie traumatique ; Velpeau celui d'érysipèle bronzé ; les noms usités actuellement sont ce dernier et gangrène gazeuse.

Nous lui conserverons la dénomination d'érysipèle bronzé : érysipèle à cause de la marche envahissante de proche en proche, et bronzé à cause de la coloration bronze florentin que présentent les téguments.

Salleron, quant aux causes qui peuvent le provoquer, croit aux influences saisonnières.

Verneuil nous enseigne que l'érysipèle bronzé apparaît à la suite de grands broyements, d'écrasements, de fractures multiples des membres, de plaies par gros projectiles de guerre.

Le surmenage, les tares viscérales, les grandes diathèses sont autant de facteurs qui facilitent sa production.

Delbet (12) nous dit qu'il faut tenir compte de la résistance régionale ; les fractures du maxillaire inférieur, qui sont presque toujours des fractures ouvertes, n'ont pas la même gravité des fractures ouvertes des membres.

Les énormes plaies du cuir chevelu guérissent toujours avec une facilité qu'on ne voit pas ailleurs.

Les chirurgiens anciens savaient qu'ils pouvaient réséquer presque sans danger le maxillaire supérieur,

tandis qu'ils étaient à peu près sûrs de tuer le malade en réséquant l'astragale.

Chez le même sujet la résistance n'est pas égale pour tous les tissus.

Les séreuses résistent très bien par un mécanisme humoral, mais lorsqu'elles succombent l'infection s'étend très rapidement.

La dilacération des muscles par éclats d'obus est un des principaux facteurs de la gravité des infections que nous observons actuellement.

En général, l'inoculation se fait très vite, au moment même du traumatisme, et l'infection se déclare quelques heures ou deux à quatre jours après le traumatisme.

Campenon (1) l'a vu commencer huit jours après une amputation, mais rien ne prouve que l'inoculation ne s'est faite au cours du pansement.

Parmi les signes locaux, on note la douleur, mais c'est un signe incertain ; le blessé éprouve surtout une gêne, une sensation de tension qui rend l'appareil ou le pansement insupportable.

Si à ce moment on examine la plaie, on ne trouve aucun changement, quelque temps après elle devient putride avec un aspect grisâtre, il s'en écoule un liquide brun sale, sanguinolent, auquel se mélange des bulles gazeuses avec une odeur très forte, odeur de pourriture.

Les régions environnantes présentent un œdème dur, non dépressible, et dans les régions riches en

tissu cellulaire, cet œdème peut devenir considérable avec production de poches gazeuses.

Cet œdème gagne de proche en proche ; la peau, sillonnée de traînées d'un bleu livide sur les trajets des veines, est tendue, luisante, blanchâtre avec des taches de coloration particulière.

Ces taches, d'après Campenon, sont d'abord à peine visibles, puis présentent une coloration feuille morte, plus tard cette coloration est franchement bronzée ; elles sont ou bien indépendantes les unes des autres, ou bien liées les unes aux autres par des traînées de même couleur.

Un signe tout à fait caractéristique dès le début : c'est l'emphysème ; sur la limite de la zone envahie on perçoit une crépitation fine, gazeuse, comparable à la sensation que donne une boule de neige que l'on presse entre les doigts ; par la percussion on obtient du tympanisme.

La marche de cet emphysème est très rapide, et si nous en croyons les auteurs on peut, à l'aide d'un stéthoscope, entendre un véritable bouillonnement se produire dans la profondeur.

Parmi les signes généraux : on note d'abord de l'anxiété, plus tard le malade présente un état mental spécial, fait d'obnubilation et d'indifférence, au fur et à mesure que l'infection progresse.

Campenon a remarqué du délire subaigu et du collapsus.

Geffrier (3), par contre, dit que tous les malades qu'il a eu à soigner pendant cette guerre ont gardé

leur lucidité ; nous avons constaté l'intégrité de l'intelligence chez les nôtres.

On peut observer de l'inappétence, de la diarrhée et même des vomissements.

Dyspnée intense d'après Mollière, elle apparaît en général quelques heures, parfois un jour ou deux avant l'apparition des signes locaux.

Pouls très rapide montant jusqu'à 150 et même plus, filiforme et même arythmique.

Fièvre inconstante. Campenon prétend qu'il y a toujours de la fièvre avec 40 degrés.

La maladie présente une marche envahissante et plus ou moins rapide.

Quant à la pathogénie de cette affection, Chassaignac donne comme cause de l'infection la violence du traumatisme ; Maisonneuve l'attribue à la putréfaction du caillot ; Velpeau et Goffres attribuent la présence des gaz à l'air atmosphérique ; Dolbeau et Demarquay, par contre, à l'exaltation brusque des gaz du sang.

Wyath, en 1871, croyait l'affection spéciale aux membres inférieurs, et fait jouer ce rôle à la section du sciatique.

Le premier, Salleron, parle d'un agent septique ; Nepveu décrit des bactéries ; Samuel leur attribue un rôle accessoire ; Rochard l'attribue à la présence d'un ferment spécial dans le sang.

Bottini réussit des inoculations ; Morand accuse le vibrion, mais n'en donne pas la preuve.

Tédenat, Trifaud reprennent les inoculations et découvrent un microbe anaérobie spécifique.

C'est Chauveau et Arloing qui, les premiers, réussissent à isoler le microbe de la septicémie gazeuse, et l'identifient au vibrion septique.

Forgue, dans sa thèse d'agrégation, confirme ses résultats et décrit ce vibrion : c'est une bactérie anaérobie sporulée à son extrémité, formant quelquefois de longs filaments, qui habitent les couches superficielles du sol, le fumier, les eaux troubles et boueuses des cours d'eaux, en temps de crue, la vase des bassins et des mares.

Inoculée aux animaux, produit trois lésions principales :

Œdème, gangrène, emphysème.

Les gaz seraient dus aux fermentations qu'il fait naître en présence des substances hydrocarbonées.

Plus tard on trouve d'autres agents ayant des propriétés nécrosantes et emphysémateuses autre que le vibrion : ce sont les bacillus emphysematosus de Frænkel, le bacillus perfringens, le bacille septique aérobie de Legros.

D'après les recherches faites pendant cette guerre, Weinberg (4), sur plusieurs cas de blessés anglais, donne les résultats suivants :

1° N'a trouvé dans aucun cas le vibrion septique de Pasteur ; sauf dans un cas de gangrène foudroyante ;

2° Dans tous les cas de gangrène gazeuse ou de phlegmon gazeux au début ou en pleine évolution, on

trouve constamment un gros bacille prenant le Gram, qui par ses caractères morphologiques et biologiques doit être considéré comme le bacillus Welchii (B. perfringens).

Ce microbe anaérobie est toujours acompagné d'autres microbes anaérobies : diplocoque, bacillus proteus, staphylocoques, streptocoques, etc.

Il attribue à tous ces microbes une origne intestinale, se propageant par la terre des tranchées, souillée par des déjections humaines ou fumier.

Orticoni (5) constate qu'un grand nombre de complications gazeuses sont dues à la présence du bacillus perfringens.

Dans 3 cas il a constaté la présence d'un bacillus pyogène, associé au bacille de Veillon.

Reverchon et Vaucher (5) constatent sur plusieurs blessés par projectiles d'artillerie, la présence du bacillus perfringens associé ou non à d'autres microbes.

S. Costa et J. Troisier (6) nous signalent la présence du pneumocoque en association avec le bacillus perfringens.

Sacquepée (6 et 7) nous apprend que dans la zone de la quatrième année, le vibrion septique a provoqué environ le quart ou le cinquième des atteintes.

Le reste des gangrènes gazeuses paraît être dû au bacille de l'œdème malin, dont il nous donne les caractères.

C'est un anaérobie droit et rarement courbe, et

les extrémités sont toujours mousses. Les cultures se font exclusivement à l'abri de l'air.

Expérimenté sur le cobaye on obtient un œdème très étendu, incolore, avec des bulles gazeuses rares.

Un deuxième cobaye injecté au vibrion septique donne un œdème très hémorragique, avec gaz très abondants sous forme de bulles.

Dans les deux cas, au point d'inoculation, il s'est formé une cavité gazeuse et la lésion due au bacille de l'œdème malin exhale une odeur spéciale de la gangrène gazeuse.

Dupérié (8) faisant, sur 11 cas, des recherches bactériologiques au moment de l'intervention, de treize à vingt heures après la blessure, décèle la présence d'un gros bacille épais, à bouts carrés, non capsulé, parfois sporulé, parfois disposé en streptobacille, prenant le Gram, qui pourrait être identifié au vibrion septique s'il possédait sa motilité, et qu'il classe comme intermédiaire entre le vibrion septique et le bacillus perfringens.

Sans aller plus avant dans ces questions de pathogénie et d'étiologie, nous allons nous occuper maintenant des différents modes de traitement préconisés depuis le commencement de la guerre (août 1914) au 1er septembre 1915.

Nous croyons, en les exposant, devoir les énumérer dans l'ordre pour ainsi dire chronologique de leurs publications.

Nous devons à l'obligeance du Dr R. Bonneau,

médecin-major, chef de l'hôpital militaire 201 à Orléans, d'avoir pu suivre et étudier les soldats blessés dont les observations inédites suivent.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Lucien S..., blessé à Fontenay, près de Soissons, le 10 novembre 1914 par balle explosive. Étant couché sur le ventre, reçoit une balle dans la cuisse droite, produisant de grandes dilacérations musculaires ; douleurs vives, violentes hémorragies, plaie non souillée par de la terre, n'a pas reçu de sérum antitétanique.

Reste vingt-quatre heures sur le champ de bataille sans aucun soin.

11 novembre. — Reçoit un premier pansement individuel, depuis, ce pansement est refait deux fois ; la dernière fois le pansement est refait trois heures avant son entrée à l'hôpital, qui a lieu le 14 novembre.

A ce moment, la température et le pouls ne présentent rien de particulier ; le pansement a très bon aspect, est propre et blanc.

Reçoit à ce moment du sérum antitétanique.

A l'examen, on constate du gonflement et une teinte bronzée caractéristique de son membre inférieur gauche, et de la face antérieure de l'abdomen, y compris le pubis.

Ouverture au thermocautère et nombreuses ponctions à la

racine du membre ; il s'en écoule un liquide sanguinolent, noirâtre, très abondant et sentant très mauvais (odeur de cadavre).

Pansement à l'eau oxygénée pure.

Les pansements sont changés tous les deux jours, et chaque fois on lui fait des injections d'eau oxygénée pure à l'aide de la seringue hypodermique.

Très déprimé, on est obligé de le soutenir par des piqûres quotidiennes d'huile camphrée et injections de sérum physiologique (500 gr).

La température oscille entre 36°5 et 40 degrés, avec un pouls très irrégulier, et par moment à peine perceptible.

Par la suite, il se forme de nombreux abcès, que l'on ouvre au bistouri sous anesthésie localisée.

Aux endroits où le thermocautère avait porté, on constate quelque temps après la formation de foyers remplis de gaz et de pus.

Au bout de douze jours environ, la teinte bronzée commence à s'effacer, pour disparaître complètement au pansement suivant.

Sorti guéri le 28 mars 1915, avec une légère ankylose du genou. L'artère fémorale a été comprise dans la cicatrice.

OBSERVATION II

Le soldat C..., blessé à Vic-sur-Aisne, le 12 novembre 1914, par une balle de fusil, à la face externe droite de la cuisse, a peu souffert, a peu saigné, n'a pas pu marcher ; la plaie ne contenait pas de souillure ; n'a pas reçu de sérum antitétanique.

Reçoit une demi-heure après un premier pansement ; le deuxième pansement est refait le matin du 14 novembre à Aubervilliers.

Entre à l'hôpital le 14 novembre, reçoit du sérum antitétanique.

Température 38°5, langue humide, pouls régulier, 100 pulsations ; présente une plaie sur la face externe de la cuisse droite à quatre travers de doigt au-dessous et en avant de l'extrémité supérieure du grand trochanter.

Hémorragies intestinales répétées, pas de signes de péritonite.

L'évolution de la maladie a montré qu'il s'agissait de fracture du col et de la tête du fémur, avec pénétration de la cavité cotyloïde, perforation du rectum, de part en part ; la balle est sortie du bassin à gauche par le trou obturateur et s'est logée dans les muscles pelvi-trochantériens, d'où on l'a extraite.

Guérison, pansements nombreux, résection de la hanche.

Autour du point d'entrée, on trouve un foyer grand comme la paume d'une main d'enfant, de teinte bronzée, avec œdème dur et sonorité.

On pratique une incision large et dépassant le foyer ; il s'en écoule une sanie sanguinolente d'odeur très forte, fétide ; on draine et on fait les pansements à l'eau oxygénée pure.

Guérison.

OBSERVATION III

L.... 2e régiment d'infanterie. A été blessé le 17 décembre 1914 aux environs d'Arras.

Reçoit un premier pansement le soir même; le deuxième pansement le 18; le troisième le soir à Aubigny; le quatrième pansement le 19, le soir, à la Chapelle.

Entre à l'hôpital le 20 décembre. Reçoit du sérum antitétanique.

On constate qu'il a une balle dans l'avant-bras gauche, une deuxième dans la jambe droite avec plaie en séton; une troisième balle dans la hanche gauche.

Malgré cela a peu souffert, a beaucoup saigné ; les plaies n'ont pas été souillées par la terre; n'a pas reçu de sérum antitétanique avant son entrée à l'hôpital.

A l'examen on constate un énorme œdème de toute la fesse gauche, très profond, dur, sonorité et teinte bronzée.

De plus, on constate un petit abcès gazeux dans la région lombaire gauche, sans plaie; ce foyer est complètement isolé, est ouvert au bistouri sans anesthésie et guérit très vite.

La région œdématiée est ouverte au bistouri très largement, le nerf sciatique se trouve complètement à nu; pas de fusée purulente dans le bassin.

Comme pansement, une serviette de toilette imbibée d'eau oxygénée pure est appliquée sur la région fessière dans l'ouverture.

Les pansements sont refaits tous les deux jours; au premier pansement pas de pus, odeur très forte, pansement à l'eau oxygénée pure.

Au deuxième pansement on constate du pus très abondant, de couleur et d'odeur spéciale au pus.

La température et le pouls n'ont rien présenté de particulier. Guérison.

Ce malade avait été soigné, avant sa blessure, à l'hôpital de Poitiers pour une entérite.

Réparation du grand et du petit fessier par autoplastie.

OBSERVATION IV

B..., blessé le 13 janvier 1915 à Soissons par une balle explosible, lui occasionnant une fracture de l'humérus à plusieurs fragments; le biceps a été complètement sectionné transversalement; plaie en séton allant de la face postérieure, porte d'entrée de la balle, à la face antérieure ; à ce niveau la plaie est en ectropion et de coloration verte.

Pas de souillure, n'a pas saigné beaucoup ; vives douleurs à l'endroit de sa blessure ; pas de sérum antitétanique.

Entre à l'hôpital le 15, reçoit à ce moment du sérum antitétanique. Température et pouls normaux.

On porte le diagnostic d'érysipèle bronzé ; l'œdème et la coloration couvrent le bras jusqu'au coude et l'épaule.

Au niveau de la fosse sus-épineuse, on constate un foyer gazeux tout à fait indépendant du foyer brachial.

16 janvier. — Ouverture au bistouri en avant et en arrière ; sur le bras et sur l'omoplate, pansement à l'eau oxygénée pure.

Le pansement est changé tous les deux jours ; le 20, le pus apparaît avec sa coloration normale et en même temps la teinte bronzée disparaît.

Le pouls et la température sont normaux.

Ce malade n'a pas eu de lésions vasculaires et a présenté une paralysie radiale.

Sorti guéri.

Nota. — Ces deux derniers blessés présentent une particularité digne d'être retenue : l'existence de foyers gazeux indépendants du foyer principal.

Le Dentu (1) a constaté, pendant la guerre de 1870 2 cas analogues : un amputé de jambe présentait une infection gazeuse du poignet droit ; un soldat blessé à l'épaule gauche, faire une septicémie gazeuse de son membre inférieur gauche.

OBSERVATION V

G... Louis, blessé à Suippes, le 18 février 1915. Fractures du tibia gauche, plaies multiples sur diverses parties du corps, notamment à la partie interne de la cuisse et sur la hanche gauches, à la face.

Sérum antitétanique fait, a beaucoup souffert et a beaucoup saigné.

Entré à l'hôpital le 21 avec un érysipèle bronzé de la cuisse gauche, remontant sur la hanche, sur la jambe gauche, sans intéresser le pied ; l'abdomen et la région fessière indemnes.

En rasant la cuisse on perçoit un bruit spécial de tympanisme (peau de tambour) ; à la percussion de la jambe aucun bruit.

Incisions profondes sur la face interne de la cuisse gauche remontant jusqu'au pli de l'aine ; incisions sur la jambe, larges débridements.

On place des compresses d'eau oxygénée coupée par moitié.

On retire des éclats de ces plaies.

Sortie de pus sanguinolent sentant très fort. Deux jours

après changement du pansement, les gaz ont disparu, la teinte persiste. Au deuxième pansement pus abondant jaunâtre, presque pas d'odeur.

Température entre 37-39 degrés, sans dépasser 39 degrés. Pouls normal.

Guérison.

OBSERVATION VI

V... vingt-quatre ans, blessé à Roclincourt le 9 mai 1915. On lui fait un pansement de suite, ne reçoit pas de sérum antitétanique.

Entre à l'hôpital le 11. Pas de température, pouls normal, reçoit du sérum.

On constate une plaie en séton avec un orifice d'entrée microscopique à la fesse droite, orifice de sortie considérable à la région lombaire.

Pas de fracture. Balle explosible; 15 petits éclats de balle retirés.

Érysipèle bronzé de la fesse droite et de la région lombaire allant de cette région au pli fessier.

On pratique une incision grande oblique de 37 centimètres de longueur, profonde, et plusieurs incisions superficielles.

Pansements à l'eau oxygénée.

Deux jours après, en défaisant le pansement, on constate un point suspect dans la profondeur : on incise plus profondément et il s'en écoule un pus verdâtre ; on constate du sphacèle. Guérison. Autoplastie.

OBSERVATION VII

Maurice C..., 246e infanterie. Blessé le 22 mars 1915 à Ablain-Saint-Nazaire par un éclat d'obus, qu'il reçoit dans le bras droit, pansé sur place, puis nouveau pansement deux heures après au poste de secours. Pas de sérum antitétanique.

Entre à l'hôpital le 25, reçoit du sérum.

A ce moment, on constate une teinte bronzée foncée intéressant la main, l'avant-bras et le bras, et même la région pectorale et le dos du côté droit.

Œdème de tout son membre supérieur et de l'épaule.

Entre à l'hôpital à 1 h. 1/2 et on l'opère à 3 heures.

Incisions longitudinales sur le bras, une à la partie antéro-interne, une autre à la partie antéro-externe, une autre à la partie antérieure du bras ; cette incision, très profonde, allant jusqu'à l'os ; une incision à la partie antérieure de l'avant-bras sur presque toute la hauteur de l'avant-bras, n'intéressant que le tissu cellulaire sous-cutané.

Issue de liquide noirâtre, sentant très mauvais ; pansements à l'eau oxygénée dédoublée ; compresses imbibées d'eau oxygénée.

Deux jours après on renouvelle le pansement, la teinte et l'œdème persistent, l'odeur a disparu ; issue abondante de pus, lavages à l'eau oxygénée.

Au second pansement, c'est-à-dire quatre jours après l'intervention, la coloration a disparu, sauf à l'épaule autour de l'articulation, le gonflement a diminué.

Le sixième jour plus de coloration, le pus présente ses caractères normaux.

La température 39°5 le 25 ; 38°5 le 26, puis à partir de cette date, elle oscille entre 39°2 et 37°5 jusqu'au 3 juin, du 3 juin au 13 température normale.

Ce jour fait une hémorragie abondante, que l'on arrête par application de la bande d'Esmarch ; le 17 juin nouvelle hémorragie, arrêtée par compression. A ce moment la température remonte à 40°2, s'y maintient le lendemain.

Ce jour, nouvelle hémorragie de l'humérale, on fait la ligature de l'humérale et de la collatérale, et le pouls est perçu le lendemain, 136 pulsations.

Extraction d'un petit projectile.

A ce moment apparaît une phlébite de son membre inférieur gauche, qui persiste encore à la racine de la cuisse le 20 juillet.

Le 19, chute brusque de la température ; 37 degrés le matin 39 degrés le soir ; le lendemain 37 degrés le matin, 40 degrés le soir, puis descente en lysis jusqu'au 24 juin, puis oscille entre 37 degrés et 39°5 jusqu'au 1er juillet.

Depuis, la température est descendue en lysis jusqu'au 14 juillet, atteignant 36°5, et n'a jamais remonté à 37 degrés.

Le pouls a présenté des oscillations entre 80 et 130 pulsations.

Guéri de son érysipèle.

OBSERVATION VIII

Richard J..., vingt-sept ans, chasseur à pied au e batail-

lon. Blessé aux environs d'Arras le 11 août à la jambe droite : pansement sommaire, pas de sérum antitétanique.

Entre à l'hôpital le 14 au soir. Présente à ce moment un érysipèle bronzé de la cuisse droite, ne dépassant pas le genou.

Opéré le 15. Larges incisions sur la partie postérieure de la cuisse, dépassant le creux poplité ; d'autres incisions plus superficielles sur les parties latérales de la cuisse ; drainage de la cuisse en séton par deux gros drains ; écoulement abondant d'un liquide noirâtre sentant très mauvais.

Pansements humides à l'alcool et eau.

Premier pansement deux jours après ; le gonflement est moins prononcé, odeur presque disparu, teinte bronzée légère persiste.

Deuxième pansement deux jours après gonflement diminué, odeur et couleur disparu.

On continue les pansements à l'alcool.

Température 37°8 le matin, 39°4 le soir le jour de son opération.

Depuis, température et pouls normaux.

Pas d'hémorragies.

En bonne voie de guérison.

OBSERVATION IX (Civile)

A 2 heures de l'après-midi, un palefrenier occupé à soigner les chevaux de l'omnibus Champ-de-Mars-Quai de Valmy, est renversé par les chevaux qui s'emballent et le terrassent en le traînant sur 10 mètres environ.

On l'amène à l'hôpital Saint-Louis où le Dr Bonneau était interne en 1903.

Arrivé à 2 h 1/2, on constate que l'articulation de son genou droit est remplie de crottin de cheval, il y a luxation de la jambe sur la cuisse, pas de fracture.

Opéré sous le chloroforme, poursuite des corps étrangers dans les replis des ligaments, travail très soigneux sous l'eau oxygénée, puis grand pansement humide à l'eau oxygénée.

A 6 heures du soir, la température monte à 40 degrés, le pouls 130 pulsations. Apparition d'un érysipèle bronzé de la cuisse, délire commence à ce moment.

On renouvelle le pansement humide, chaud sur les conseils de son chef de service.

On lui fait du sérum, boissons toniques. L'érysipèle s'étend sur tout le corps ; on perçoit de la crépitation dans l'aisselle droite. Cyanose et mort à 10 heures du matin le lendemain.

Le traitement en usage dans l'armée anglaise est, d'après G.-V. Legros (19), le suivant :

D'abord irrigations très abondantes d'eau oxygénée, puis larges et nombreuses incisions perpendiculairement à l'axe du membre, pour mieux favoriser l'écoulement des humeurs ; d'après les conseils de Wright, les chirurgiens anglais ajoutent des pansements permanents à l'aide d'une solution de chlorure de sodium à 50 o/oo.

On introduit dans toutes les plaies primitives et opératoires des mèches de gaze imbibées de cette

solution saline, et on les renouvelle trois à quatre fois par jour.

Il se produit par action osmotique une abondante sécrétion de la lympe et ainsi se trouve réalisé le meilleur drainage.

Il cite un cas de gangrène grave de l'abdomen, comprenant la moitié de l'abdomen et qui, malgré cela, guérit.

Lorsque pour sauver la vie du blessé, on doit recourir à l'amputation, Fritzmaurice Kelly, chirurgien de l'armée royale, rappelant d'effrayantes statistiques, où la mortalité, à la suite d'amputations secondaires pour fractures comminutives de la cuisse, s'élevait à 42 o/o et 21 o/o pour celles de la jambe, préconise l'amputation par section circulaire avec cette différence que cette section se continue suivant un seul plan, les os inclus ; en d'autres termes, le membre se trouve coupé perpendiculairement à son axe, de sorte que la surface de section reproduit exactement une coupe anatomique transversale.

Cette méthode rappelle celle des Arabes au commencement de la chirurgie, et c'est encore la méthode employée par les empiriques dans certains clans éloignés du Maroc et de l'Algérie.

On fait l'hémostase et l'abrasion soigneuse de tous les bouts nerveux émergeants, après pansement antiseptique renouvelé le lendemain, et puis à des intervalles de plus en plus éloignés.

Le moignon n'est pas plus douloureux ni plus

sensible que dans tous les procédés connus, et présente de nombreux avantages :

1° Économise les membres puisque l'amputation étant pratiquée immédiatement au-dessus du foyer infectieux, l'on obtient une conservation maxima de leurs longueurs ;

2° Dans les cas désespérés, permet l'amputation très haute de la cuisse ou du bras, n'obligeant pas à une désarticulation toujours plus grave ;

3° Rapidité d'exécution ;

4° Surface d'infection et d'absorption réduite au minimum, pas de drainage ;

5° Tous les médecins peuvent la pratiquer.

Ce procédé trouve son indication dans certains cas particuliers comme chez un blessé, qui, atteint de fracture comminutive grave du pied, présentait en plus une jambe remplie d'éclats, semée en quelque sorte de véritable sable métallique, entretenant ainsi de nombreuses plaies suppurantes, ce qui obligeait à amputer très haut pour trouver un lambeau ; grâce au procédé de Kelly, on a pu lui conserver la plus grande longueur possible de sa jambe.

On peut arguer contre ce procédé la nécessité de pratiquer plus tard une deuxième opération pour régulariser le moignon, mais à ce moment les conditions seront changées.

Page de Saint-Malo (9), ignorant cette méthode, traite ses blessés par des applications directes de sel marin en nature et obtient d'excellents résultats.

Trifonoff (10), médecin et chirurgien de l'armée

bulgare préconise de larges débridements et même multiples incisions superficielles de la peau, de façon à établir une barrière circulaire à l'envahissement des microbes.

Après avoir enlevé les parties sphacelées fait des grands lavages à l'eau oxygénée pure, ensuite badigeonne à la teinture d'iode toute la surface de la plaie, bourre celle-ci de gaze stérilisée imbibée d'eau oxygénée à huit volumes ; puis enveloppe le membre avec des grandes compresses imbibées de ouate, et place le tout dans une gouttière.

Recommande l'isolement.

Si la température se maintient au-dessus de 38°5, il renouvelle le pansement, et fait une injection intramusculaire d'argent colloïdal soit électrargol à 10 ou 15 centimètres, ou bien collargol 5 à 10 centimètres.

Si la température persiste au bout de trois jours il pratique l'amputation.

Ombredanne (11) préconise les applications étendues d'énormes cautères tranchants, longs de 10 à 15 centimètres, chauffés à la forge au niveau de leur masse coupante.

Michaux, Toussaint, Thiéry, Quénu, Rochard (12) emploient la méthode suivante : débridement de la plaie, conçu de la manière la plus large, désinfection du foyer à l'eau oxygénée, écouvillonnage à la teinture d'iode, puis lavage à l'eau phéniquée (solution a 120 c.), ou bien au chlorure de zinc en solution au 1/10

Pansement de la plaie à l'aide des mèches iodoformées, imbibées d'une solution de phénate de

camphre (parties égales d'acide phénique et de camphre).

Il faut avoir soin d'exprimer légèrement les mèches. Ignipuncture de toute la région bronzée : avec le thermocautère de 2 centimètres en 2 centimètres on perfore complètement la peau jusqu'au tissu adipeux sous-cutané.

Au fur et à mesure qu'on y pénètre il s'en écoule un liquide septique brunâtre.

Il faut avoir soin de dépasser les limites de la zone bronzée pour mieux limiter le mal.

Pansements à l'eau oxygénée au tiers.

Lorsque les plaques de cautérisation ont fini de suinter on y verse une goutte de teinture d'iode et, on les panse avec une feuille de gaze iodoformée.

D'après Dionis de Séjour (13) qui emploie les solutions à l'essence de thérébentine à 15 o/oo, il se produit un suintement très abondant après un premier pansement, l'odeur disparaît complètement au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, et les gaz disparaissent très rapidement.

On constate en plus la chute de la température, l'élimination rapide des parties nécrosées, sans trouver du pus dans la plaie.

L'état général du malade s'améliore sensiblement. Geffrier (3) sur quatre malades atteints d'érysipèle bronzé, fait aux deux d'entre eux, qui présentaient de la gangrène gazeuse jusqu'au-dessus du pli de l'aine, des injections de 150 grammes d'eau oxygénée ; tous les deux meurent à quelques heures d'intervalle.

Le troisième est amputé de la cuisse et va bien ; chez le quatrième, les injections d'eau oxygénée paraissent avoir enrayé le mal, mais l'état général reste mauvais : diarrhée, température 40 degrés.

Dufour (3) préconise la simple désinfection, il prétend qu'il y a des faits spontanément plus bénins.

Mouchet (3) emploie les débridements larges et l'amputation.

Marmasse (3) fait deux amputations suivies de mort, chez d'autres blessés il applique le traitement conservateur.

Cœur (3) cite 4 cas, 1 cas grave qu'il a amputé en tissu malade, suture le moignon qui s'est désuni avec hémorragie le dixième jour ; le deuxième meurt six jours après son entrée, de tétanos ; le troisième opéré *in extremis* à son corps défendant meurt.

Le quatrième, qui présentait un écrasement du bras avec gangrène gazeuse jusqu'au milieu du dos, meurt subitement.

Le Laurier (3) présente deux cas : le premier blessé a reçu un éclat d'obus à mi-cuisse, aucune coloration de la peau, mais les tissus sous-cutanés sont distendus par des gaz jusqu'au bassin.

Fait un seul débridement, et trouvant le membre comme disséqué, les muscles et le paquet vasculo-nerveux, cautérise avec un fer à souder tous les interstices, puis traverse la peau de nombreux points de feu ; le blessé entre en bonne voie de guérison.

Chez le dernier, il emploie les piqûres d'eau oxygénée dans tous les points qui paraissent infiltrés de

gaz; il a l'impression que ce dernier guérit moins vite que l'autre.

Touche (3), dans un cas analogue, se sert du gros cautère ; le malade meurt quelques heures après, d'embolie croit-il.

Ombredanne (14), malgré les bons résultats obtenus en employant le fer rouge très largement manié, se sert maintenant du pansement à l'éther.

D'abord larges débridements au bistouri, extraction de tous les corps étrangers et des projectiles, incisions parallèles dans la zone crépitante, lavage à l'éther de la plaie, la bourre de gaze trempée dans l'éther, glisse de la gaze ruisselante d'éther sous les ponts de peau, recouvre les téguments de compresses d'éther, puis enferme vite le tout dans un imperméable, recouvert de coton cardé.

Le pansement est changé matin et soir pendant trois à quatre jours ; le résultat serait remarquable en six jours.

Edna Steinhardt (15) a essayé, contre la production des gaz et contre l'infection, le nitrate de soude ; les résultats sont très encourageants.

Orticoni, J. Delage, Louis Prat (16) conseillent des larges débridements et drainage pour pouvoir panser à ciel ouvert, puis pointes de feu profondes distantes de 3 centimètres dans le tissu lymphatique : antisepsie à l'eau oxygénée, ou à la teinture d'iode.

Les amputations que l'on doit pratiquer tout à fait exceptionnellement doivent être faites de préférence

par un procédé à lambeau, qui permet de rapprocher en partie par un fil métallique.

Ils présentent à l'appui de leur méthode les observations suivantes :

Obs. I. — Lymphangite bronzée de cuisse et de l'abdomen, phlegmon gazeux. Débridements, pointes de feu. Amélioration. Ce malade n'a été suivi que du 7 au 12 novembre 1914.

Obs. II. — Gangrène gazeuse de la jambe droite. Amputation de cuisse. Guérison.

Obs. III. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. Guérison.

Obs. IV. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. Guérison.

Obs. V. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. Guérison.

Obs. VI. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. Mort de tétanos.

Obs. VII. — Phlegmon gangréneux de la jambe, lymphangite bronzée. Débridement ; gangrène du pied et de la jambe. Amputation de cuisse. Guérison. Ici les cultures ont montré la présence du bacillus perfringens.

Obs. VIII. — Analogue au précédent. Guérison.

Obs. IX. — Gangrène gazeuse du pied. Amputation de jambe. Guérison.

De la communication faite par Venin, Ch. Girode et Hailer à la Société de Chirurgie (17), sur le traitement de la gangrène gazeuse par l'insufflation mas-

sive d'oxygène dans les tissus, nous extrayons ce qui suit :

Dans les cas de gangrène gazeuse, l'eau oxygénée a été employée pure ou délayée en injections dans les clapiers, dans les tunnels irréguliers à parois délabrées, mais ils ne l'ont pas employée en injections interstitielles, lui préférant de beaucoup l'injection d'oxygène à l'état gazeux, à cause de sa simplicité, de la rapidité, de l'absence de douleur, la possibilité de constituer sous les téguments une importante réserve d'oxygène, ce qui permet d'éloigner les premiers pansements.

On pratique l'injection à l'aide d'un réservoir d'oxygène comprimé muni d'un détenteur, que l'on relie à une aiguille de Potain, ou à un trocart fin du même appareil ; un tampon de coton stérilisé est intercalé comme filtre. On peut, grâce au jeu des valves, graduer à volonté la pression.

Leurs conclusions sont :

1° Comme l'inoculation de la gangrène est courte, l'invasion brusque, il faut agir vite ;

2° On doit renouveler l'injection à vingt-quatre heures d'intervalle, car autrement la gangrène peut apparaître tardivement, la réserve d'oxygène étant épuisée ;

3° L'injection doit infiltrer non seulement le tissu cellulaire, mais les parties profondes.

4° Le germe infectant étant tué très vite par l'oxygène, il est inutile de répéter longuement les injec-

tions ; la gangrène a toujours été enrayée après deux injections ;

5° L'oxygène étant toxique pour les anaérobies, paraît par conséquent constituer une atmosphère favorable à la pullulation des bactéries pyogènes aérobies ; témoin les phlegmons diffus secondaires chez deux malades ;

6° La toilette de la plaie par extraction des débris infectants et des projectiles, par le débridement des clapiers, désinfection par l'iode et par l'eau oxygénée, constitue un adjuvant.

Par contre, les débridements de la région envahie par les gaz, les amputations sont plus nuisibles que utiles.

Les débridements sont autant de portes par lesquelles la réserve d'oxygène disparaît ; les amputations, même faites par méthodes simples, donnent inutilement un choc qui peut être mortel chez un blessé épuisé.

Ils conseillent l'amputation dans deux cas seulement :

1° Si le membre est complètement broyé, ne tenant presque plus ou :

2° Si l'état général du malade déjà remonté, le débarrasser d'un membre envahi par la putréfaction, au moment où la gangrène est déjà enrayée. Dans tous les cas, cette intervention sera réduite au minimum.

Ils ont obtenu les résultats suivants :

1° Dans les plaies explosives récentes, très infectées

avec tissus atones, en état de stupeur locale, des caillots noirâtres à odeur fadasse, ont réussi à éviter l'apparition de la gangrène ;

2° Lorsqu'ils ont pu traiter les blessés, alors que l'infection était encore cantonnée à la plaie et à ses abords immédiats (sérosité et gaz malodorants), ils ont arrêté complètement son évolution ;

3° Lorsque la tuméfaction et la teinte bronzée avaient déjà envahi le membre, mais au moment où aucun placard de gangrène n'existait encore, ils ont réussi à enrayer le processus, non sans avoir vu parfois un phlegmon diffus succéder à la gangrène :

4° Enfin, même lorsque le membre était envahi par la putréfaction, ils ont réussi à sauver la vie des blessés et réduire au minimum la mutilation.

Riche (18), répondant à leur communication, montre qu'il n'y a pas un seul cas démonstratif de gangrène gazeuse nettement caractérisée sans communication large, traumatique ou chirurgicale, avec l'air extérieur, qui ait guéri par la seule insufflation d'oxygène.

Lorsque dans le fond d'une plaie, d'ailleurs assez largement ouverte, on voit quelques bulles de gaz, il est très fréquent que tout s'arrange, si l'on a soin au cours du pansement d'exagérer la béance de la blessure, et d'en nettoyer tous les recoins.

S'il y a des clapiers, le danger réel commence, il faut les poursuivre et les ouvrir.

C'est quand la plaie est plus étroite que les gaz

tendent à s'infiltrer, le débridement large est alors indispensable.

Voici la conduite qu'il conseille de suivre :

Quand on constate la présence des gaz au niveau, au voisinage ou à distance d'une plaie, on peut faire si l'on veut des insufflations d'oxygène, mais il ne faut pas pour cela oublier le traitement chirurgical :

Débrider les plaies d'aspect gangreneux qui ne sont pas largement ouvertes du fait du traumatisme, inciser toute zone crépitante au delà de ses limites et, quand le membre est en putréfaction, faire sans plus attendre l'amputation à moignon ouvert au-dessus de la zone putréfiée.

Quénu (18) est du même avis que Riche et préconise les débridements larges, et s'il est nécessaire faire des incisions profondes et même inciser transversalement les muscles.

Pour Pierre Delbet (18), la partie fondamentale du traitement c'est le débridement, quant aux injections d'oxygène il les considère dangereuses, car elles provoquent le décollement du tissu cellulaire, et risquent ainsi de favoriser le développement du bacillus perfringens, qui se développe mieux dans les tissus dilacérés.

Il conseille dans certain cas les incisions transversales en plus des incisions longitudinales.

Depage (de Bruxelles) (8), sur 16 cas de gangrène gazeuse, qu'il a soigné dans les ambulances de Calais et de La Panne, a obtenu 11 guérisons et 5 morts.

Trois guérisons ont été obtenues par amputation

du membre, et huit par grandes incisions suivies d'applications abondantes de chlorure de zinc.

L'application de chlorure de zinc forme des escarres sous lesquels on trouve un bourgeonnement très intense ; mais présente l'inconvénient de cautériser les vaisseaux et de provoquer des hémorragies secondaires.

Il conseille, pour cette raison, l'abstention au voisinage des vaisseaux.

Dans le cas où la septicémie a évoluée dans le tissu cellulaire, provoquant à distance une infiltration gazeuse sous-cutanée avec teinte bronzée caractéristique, l'auteur fait une incision circulaire au-dessus de la région infectée et des injections d'oxygène dans le tissu cellulaire envahi.

Les résultats sont remarquables, en vingt-quatre heures la graisse de coloration noire, due à l'infection, reprend sa couleur ; les taches bronzées disparaissent et l'aspect du membre devient normal.

Dans l'infection du tissu cellulaire profond de la cuisse, de la fesse, du dos, ou de l'épaule, le chlorure de zinc n'agit pas.

Morestin (19) qui est partisan du débridement large, emploie comme topiques, sur les plaies, le formol mélangé à parties égales de glycérine et d'alcool.

D'après l'auteur, le formol réalise un véritable embaumement des tissus, qui permet sur des membres condamnés, de retarder l'amputation jusqu'au

moment où elle peut être pratiquée avec le minimum du danger.

Le produit n'est pas toxique, mais il est douloureux dans les tissus et entraîne leur mortification, ce qui peut le rendre dangereux au voisinage des gros vaisseaux, si son contact avec eux était trop intime ou trop prolongé.

Ceci montre seulement qu'il faut surveiller son emploi, et malgré cela le formol reste un agent désinfectant de tout premier ordre.

Cunéo et Rolland (20) ont essayé les injections d'or colloïdal intraveineuses ou intra musculaires contre les phénomènes généraux, d'ordre toxique, qui persistent après le traitement chirurgical.

On obtient dans les heures qui suivent l'injection, une chute thermique notable, une diminution considérable du nombre des pulsations et leur amélioration qualitative, en même temps qu'un retour de la pression artérielle au voisinage du chiffre normal.

En plus, on observe des modifications locales de la plaie, diminution de l'odeur fétide et de la sécrétion, atténuation de l'œdème, élimination rapide des parties mortifiées.

Ces derniers phénomènes sont encore influencés davantage par les injections locales de collobiase d'or.

A la réunion médicale de la quatrième année, Doche (7) apporte huit observations de cas très graves, tous les malades présentaient de la dyspnée, un pouls rapide, température peu élevée, quelque-

fois de la diarrhée et de l'ictère, stupeur et demi-insensibilité.

Le traitement a consisté en débridements larges, injections intra cellulaires d'eau oxygénée, pansements à l'éther, et même amputation haute de cuisse chez un d'entre eux.

Cinq meurent en vingt-quatre à trente-six heures, soit par embolie, soit par collapsus cardiaque. Les trois autres guérissent, l'un par amputation de cuisse, un autre par amputation de jambe, le troisième par simples débridements et eau oxygénée.

Sur 8 autres cas bénins, l'auteur obtient 8 guérisons par simples débridements et lavages à l'eau oxygénée.

Dans le rapport de Ed. Swartz sur 14 cas de gangrène gazeuse, communiqués à la Société de Chirurgie, par Jacomet (21), tous les malades présentaient une infiltration gazeuse diffuse, avec ou sans coloration bronzée des téguments, à marche rapide et phénomènes généraux graves.

Trois étaient dans un état tel qu'aucune intervention n'a été possible ; sont morts peu de temps après leur admission.

Sur les 11 autres, 4 meurent trois à quatre jours après l'intervention : amputation ou débridements au bistouri.

Les 7 autres sont soignés par débridements larges et amputations au thermocautère ; l'auteur obtient 6 guérisons ; le septième meurt, la gangrène avait envahi l'abdomen et le tronc.

Jacomet s'élève contre l'amputation précoce haute en tissus d'apparence saine, au-dessus de la zone infiltrée par les gaz car, dit-il, ou bien elle prive le blessé d'un membre qu'on aurait peut-être pu lui conserver ; ou même cette amputation peut être suivie d'une continuation de la gangrène dans le moignon.

La méthode qu'il préconise est la suivante: aussitôt que possible, à l'arrivée du blessé, il pratique des incisions au thermocautère de 15 à 20 centimètres de long, parallèles, rapprochées les unes des autres de 6 à 7 centimètres, intéressant toute la zone crépitante et atteignant sa limite supérieure.

Ces incisions portent sur toute la circonférence du membre atteint ; elles doivent intéresser la peau et les aponévroses.

Abandonnant le thermocautère, il décolle, avec le doigt ou avec un instrument mousse, le tissu cellulaire, de façon à le réunir, et les interstices musculaires de façon à avoir toutes les surfaces à nu sous la peau, lave avec des compresses imbibées d'eau oxygénée à 12 volumes toutes les parties décollées, puis place des mèches et des drains dans les incisions, recouvrant tout le membre de compresses enduites de la pommade à Lucas-Championnière avec essence.

Tous les jours on renouvelle le pansement. Remplace quelquefois l'eau oxygénée par l'eau de Javel ou par la liqueur de Labarraque.

En cas de mortification d'une partie du membre,

au lieu de pratiquer l'amputation, il fait de grandes incisions, et attend qu'un sillon d'élimination se produise.

Dès que ce sillon est marqué, il sectionne au thermocautère, dans le sillon, toutes les parties molles, puis scie l'os.

Lorsque la cicatrisation commence et que toutes les éliminations sont terminées, fait une amputation régulière.

Pierre Delbet (21), rappelant que les modalités des gangrènes gazeuses sont très variables, au point de vue pronostic, car souvent des formes, qui paraissent bénignes au début, sont très graves et *vice-versa*, nous dit que seule la pyoculture, méthode qu'il a décrite à l'Académie de Médecine, est capable de donner des renseignements permettant de faire des pronostics et d'apprécier l'effet des thérapeutiques.

Quénu (21) prétend qu'il est dangereux d'embaumer un membre gangrené, car même si l'on éteint le processus, on laisse continuer la résorption des produits toxiques, ce qui n'est pas indifférent.

Pour lui, dans les gangrènes totales avec cadavérisation putride du membre, le seul traitement c'est l'amputation.

Tuffier (21) adopte son traitement suivant les différentes variétés de gangrènes.

Dans les gangrènes à forme phlegmoneuses, il emploie le débridement au bistouri.

Dans les gangrènes à forme ascendante et exten-

sives : les pointes de feu ou le débridement au fer rouge.

Dans les gangrènes sous-cutanées, l'auteur a vu des guérisons par insufflations d'oxygène sous forme de gaz ; par contre, considère la méthode comme inutile dans les gangrènes profondes ; dans ce cas, il conseille l'amputation.

Quant aux gangrènes à marche foudroyante, l'auteur reconnaît que l'on est désarmé.

Sébilleau (21) reste fidèle à sa conduite, il continuera à débrider, à panser à l'eau oxygénée.

Broca (21), dans un cas de gangrène gazeuse embolique de la fesse, sans plaie, mais qui compliqua une blessure de l'avant-bras, dont l'évolution locale paraissait bonne, malgré larges et multiples incisions, ne put sauver le malade.

Delbet (21) ajoute, aux larges débridements précoces, la mise à l'air et à la lumière de la plaie, qu'il protège à l'aide d'une bande de gaze tetra sans coton, ni bande.

Lenormand (21), faisant une distinction entre les gangrènes localisées et celles à caractère extensif, traite les premières par large débridement du foyer, sa mise à l'air complète, ouverture de tous les prolongements, des diverticules, et par ablation des corps étrangers,

Contre les secondes préconise comme seule ressource l'amputation immédiate le plus haut possible.

Il cite un cas de mort subite et un cas de syncope

grave (par embolie ?) survenus à la suite d'injections d'eau oxygénée, ce qui le décide à abandonner son emploi.

Michaux fait des pointes de feu profondes combinées aux larges débridements des foyers septiques ; il a pu enrayer, par ce procédé, complètement un processus gangreneux étendu déjà à la région lombaire et à la base de l'abdomen.

Morestin (22) a employé tous les procédés connus, et nous apprend que l'amputation haute ne leur a pas réussi dans les cas de gangrènes massives.

Quand l'amputation n'est pas possible, il fait le flambage de la plaie, avec la teinture d'iode, qu'il verse dans la plaie et il y ajoute des pointes de feu très profondes.

La méthode de Dupuy de Frenelle (23) consiste à débrider et thermocautériser les plaies gazeuses.

Les plaies malodorantes avec augmentation considérable du volume du membre : ces plaies gazeuses ou non, avec suintement ichoreux et fétide, la peau tendue, lisse, luisante, l'auteur les traite en creusant des sillons parallèles à l'axe du membre, qu'il laboure ensuite au thermocautère et injecte une solution d'alcool éther iodé.

Sur 200 cas traités, il n'a eu ni mort, ni amputation.

Pour les plaies gangréno-gazeuses avec généralisation à tout le membre de plaques violacées : nettoyage, débridement, thermocautérisation.

Pour Leo (23), c'est l'état du membre en aval et en amont, ou bien l'état général qui commande l'amputation, non pas la plaie.

Péraire (2[illegible]) obtient la guérison chez un blessé qui présentait de la gangrène gazeuse du dos de la main et de son avant-bras droit, à la suite d'une fracture compliquée du cubitus, en faisant de larges incisions, suivies de thermocautérisation et balnéation.

Duval (24) présente 17 cas de gangrène gazeuse. Dans un cas de gangrène massive des deux jambes, obtient la guérison par amputation.

Sur un autre blessé l'auteur essaye la technique de Michaux, son malade meurt le huitième jour.

Soigne les 15 autres par des débridements multiples et obtient 14 guérisons ; le quinzième meurt ; chez ce dernier l'infiltration bronzée occupait tout le membre inférieur droit et remontait jusque dans l'aisselle.

Quénu (24) nous dit que l'évacuation des blessés à de longues distances, sans relai, contribue à augmenter les cas de gangrène. Pour enrayer le développement de cette affection chez les blessés atteints de plaies profondes, il faut que la désinfection et le débridement se fassent immédiatement à l'avant.

Si le nombre de blessés est trop élevé, l'auteur demande que les évacuations se fassent avec discernement et avec relais successifs.

Tuffier (24) est partisan de larges débridements

au début, aussi bien dans les gangrènes superficielles que dans les gangrènes profondes, même au fer rouge.

Il réserve l'amputation pour des cas graves. Conseille, en plus, le traitement prophylactique et dit que la désinfection précoce de la plaie est le meilleur garant contre l'infection.

Il entend par précoce celle qui sera faite dans la première ambulance, et par désinfection, non seulement le débridement et l'extirpation des corps étrangers, mais le nettoyage très soigné de la plaie et de la peau environnante.

Il faut que le nettoyage soit mécanique, avec la seule préoccupation de ne pas créer de portes d'entrée dans l'ablation des corps étrangers.

A l'appui de son opinion, Tuffier nous montre que c'est toujours au moment des grands arrivages de blessés que l'on constate le plus nombreux cas de gangrènes gazeuses, parce qu'alors il est impossible de faire la désinfection précoce faute de temps.

Potherat, à la réunion des médecins de la quatrième armée (25)nous dit, que dans la forme bronzée, l'amputation n'est pas toujours nécessaire, les incisions profondes, longues, multiples, mettant au jour les foyers d'infection, arrêtent l'évolution des accidents.

Dans la forme totale, profonde, si le mal dépasse les limites du membre, l'amputation n'est pas praticable ; si le mal est en rapide évolution elle est inefficace.

Elle n'est heureuse que lorsque le mal se limite et même en pareil cas, l'auteur a vu et a réussi à guérir par la balnéation prolongée ou par l'irrigation continue des cas qui paraissaient désespérés ou imposaient l'amputation.

En ce qui concerne l'eau oxygénée en injections interstitielles, il n'a vu aucun effet vraiment curatif; lui accorde pourtant une valeur particulière en pansements.

Potherat préconise le traitement préventif.

Il faut, dit-il, ouvrir largement les plaies, mettre au jour tous les récessus, ne laisser aucun coin inexploré, enlever les tissus machés susceptibles de se mortifier ou déjà mortifiés, les débris de toutes sortes.

Laver abondamment, que les liquides, que l'eau oxygénée, en particulier, pénètre partout, enlever débris et caillots vestimentaires et la gangrène gazeuse ne trouvera plus un terrain favorable à son développement.

Pour que ce traitement soit vraiment efficace, à cause de la marche rapide de l'infection, il faut qu'il soit appliqué à l'avant, le plus près possible de la ligne de feu.

Lapointe (25), sur 30 blessés atteints de la forme massive, c'est-à-dire : membre tuméfié, crépitant dans toute sa circonférence, téguments gris, brunâtres ou livides, grand syndrome toxémique, a pratiqué des amputations et des désarticulations.

Le résultat a été : 17 guérisons, 13 morts.

La septicémie gazeuse, dit-il, cesserait d'être la plus

redoutable des complications septiques des plaies de guerre, si on pouvait la dépister et la traiter à la phase initiale de son évolution

Fresson (25) prétend que la forme gazeuse est la plus facilement curable et emploie comme tous le débridement large, et circonscrit les traînées de lymphangite au thermocautère. Préfère l'éther à l'eau oxygénée. L'auteur attire l'attention sur les suites éloignées, car bien des gangrènes cliniquement guéries en tant que gangrènes, se reproduisent plus tard. Alors la seule ressource c'est l'amputation. C'est pourquoi, il a des tendances à devenir moins conservateur qu'au début.

Abel Desjardins (25) a employé, sur 96 blessés, les traitements connus, ne pratiquant l'amputation que dans des cas très graves.

Mais il soigne toujours l'état général à l'aide du sérum glucosé et d'huile camphrée.

Au commencement, il suivait les idées conservatrices de Delorme, et perd 3 blessés consécutifs.

Depuis dans les formes oedémateuses, il ampute et a obtenu des résultats favorables.

Quant à l'anesthésie, il se sert de clorure d'éthyl, anesthésies très courtes de deux à trois minutes, comme résultat, sur 52 amputations, n'a eu que 2 morts.

Brechot (25) est partisan de l'amputation immédiate. Dans un cas de gangrène gazeuse typique du bras, sans déchirures musculaires, ni lésions

osseuses, a obtenu la guérison par des incisions étendues du poignet à l'acromion.

Pour Lapeyre (25) lorsque l'on se trouve en présence de gangrènes gazeuses septicémiques d'emblée à évolution rapide, le chirurgien est désarmé ; quant aux gangrènes gazeuses secondaires septicémiques à formes variables, elles sont justiciables de l'intervention et alors préfère l'amputation aux incisions et débridements larges qu'il juge insuffisantes.

Sacquepée (25) nous dit que dans les formes très gazeuses, la gangrène devenant rapidement très apparente, l'intervention chirurgicale peut se produire assez tôt pour mettre à l'air, et nettoyer à fond la profondeur des tissus, créant ainsi des conditions défavorables au développement des germes anaerobies.

Au contraire, l'oedème des formes surtout ou exclusivement œdémateuses apparaît tardivement à un moment où l'affection s'est déjà largement développée en profondeur, la gangrène ne se démasque qu'une fois l'intoxication déjà très avancée et l'amputation seule a alors quelque chance de sauver le blessé.

Lemaître (26) montre que le traitement par amputation doit être exceptionnel, et doit être réservé aux formes massives de tout un segment de membre.

Lui aussi conseille les larges débridements, l'excision de tous les tissus mortifiés, jusqu'à la rencontre des tissus de coloration normale et saignant normalement.

Il faut prendre le soin de dépasser la limite de la gangrène et la poursuivre dans tous les interstices qu'elle a envahis.

Si l'on pratique une amputation, terminer l'intervention par une abondante aspersion d'eau oxygénée.

On ne doit refaire les pansements que deux fois la première semaine, et après tous les huit jours, sauf indication contraire.

Une statistique personnelle sur 38 cas fournit les résultats suivants : dans une première période de tâtonnements, 16 cas ont donné une mortalité de 37 o/o.

Dans une deuxième période où la méthode susénoncée a été érigée en règle, 32 cas ont donné une mortalité de 15 o/o.

Riberol (29), sur 50 cas qu'il présente, dit avoir rencontré toutes les formes cliniques, depuis le simple hématome gazeux jusqu'à la forme foudroyante.

Sur ces 50 cas, 3 ont évolué sous forme foudroyante. L'auteur emploie le traitement prophylactique.

Désinfection soignée des orifices et des trajets, complétée au besoin par le débridement.

Pour la gangrène confirmée, les larges débridements avec nettoyage et pansements à plat sont nécessaires, esquillectomiser et drainer les foyers fracturés.

Dans la forme diffuse avec tendance extensive et

zone gangrenée surmontée d'une zone crépitante, il recommande l'amputation.

Si l'on veut tenter la conservation, il faut faire des incisions larges, des résections osseuses, curettage des cavités médullaires et débridement à distance.

Piqué (26) conseille le transport rapide des blessés à l'ambulance et la désinfection immédiate de la plaie.

Cette désinfection doit être chirurgicale, nettoyage parfait des abords de la plaie, débridement orificiel large, surtout dans les lésions profondes avec orifice étroit.

Écouvillonnage répété et doux des anfractuosités à l'eau oxygénée et à l'éther alternativement, et surtout nettoyage soigneux des foyers fracturés avec esquillectomie systématique et large.

Drainage de la moelle osseuse curettée ou non. L'esquillectomie primitive réduit sensiblement le champ de l'exérèse. Sur 3.800 blessés on a pratiqué une seule amputation; sur 4.900 blessés hospitalisés 64 amputations seulement.

Vandenbossche (27) rapporte que l'hôpital d'évacuation n° a eu à traiter depuis septembre 1914, 50 cas, la plupart en pleine évolution et graves.

La mortalité a été de 50 o/o. L'observation de ces cas a permis d'établir que la gangrène gazeuse est une maladie à formes multiples, à laquelle on ne peut appliquer systématiquement un traitement unique.

Les formes symptomatiques peuvent se résumer en trois types principaux :

1° Plaie entourée de placards bronzés, à sonorité évidente, sans énorme tuméfaction, sans phlyctènes, ni odeur ; pouls à peu près normal, ni shock, ni facies plombé ; à ce type s'applique une chirurgie à ciel ouvert, grandes incisions d'aération, fer rouge, larges cautères à grand rayonnement, au besoin résection de la plaie en plein muscle, sans préoccupation du résultat fonctionnel ultérieur ; pas d'injections d'oxygène, ou d'eau oxygénée capable d'étendre l'infection par décollement ;

2° Gangrène gazeuse datant de plusieurs jours et diffusant sur tout un membre, mais avec allure un peu torpide et résistance de l'état général.

Ici l'opération haute, amputation ou désarticulation, embaumement de la plaie laissée ouverte dans les compresses d'eau oxygénée ;

3° Infection suraiguë, avec apparition précoce de diffusion rapide, coloration vert bronzé, phlyctènes, odeur gangréneuse, état général grave, rapidité et faiblesse du pouls.

Ici la chance d'intervenir est faible, l'opération mutilante doit cependant être tentée.

D'une façon générale, il est utile de gagner de vitesse la gangrène gazeuse, le chirurgien doit débrider, aérer aussitôt que possible les plaies anfractueuses par éclats d'obus.

Ce traitement prophylactique est d'une importance capitale.

Venin (27) montre que l'injection interstitielle d'oxygène sous forme de gaz, a donné, pendant un

fonctionnement intensif et ininterrompu de neuf mois, dans une ambulance près du front, les meilleurs résultats.

Il faut faire minutieusement mais aussi vite que possible la désinfection et le pansement des plaies, insuffler le membre comme l'on gonfle un ballon.

L'opération est simple, rapide, indolore, elle peut être confiée à un infirmier expérimenté.

Faire reposer aussitôt le blessé et traiter son état général.

On peut ainsi arrêter le développement de la gangrène et attendre le moment où le traitement de la blessure se fera dans les meilleures conditions possibles.

D'après cet auteur, l'injection d'oxygène gaz est à la gangrène ce qu'est le sérum au tétanos, avec cet avantage que l'oxygène a une action curative, aussi bien que prophylactique.

Pour compléter cet exposé de divers modes de traitements, nous croyons utile de mentionner la nouvelle méthode : la pyoculture, que Pierre Delbet a fait connaître à l'Académie de médecine (28).

Nous donnons la parole à l'auteur :

La gravité des plaies de guerre, qui nous arrivent dans les hôpitaux du territoire vient de l'infection et l'expérience de dix mois nous a montré que les larges débridements constituent le moyen thérapeutique le plus efficace.

Les indications de ces débridements restent assez vagues.

La pyoculture me paraît fournir un élément d'appréciation nouveau et d'une certaine précision capable de renseigner sur l'évolution d'une plaie et partant sur les indications thérapeutiques.

L'examen bactériologique courant (frottis et cultures), fournit des renseignements utiles mais très incomplets.

Des examens en série, on peut conclure que certaines formes d'infections sont fonction de certains microbes, mais de la présence de ces microbes dans une plaie, on ne peut jamais conclure que le type d'infection, qu'ils sont capables d'engendrer, sera réalisé.

Il est bien établi que les agents habituels de la gangrène gazeuse sont le vibrion septique et le bacille perfringens.

J'ai trouvé l'un et l'autre et même les deux réunis dans les plaies qui ne s'accompagnent d'aucun symptôme de la gangrène gazeuse.

Certains blessés constituent une classe à part de porteurs de germes, ils portent pour ainsi dire dans leurs tissus des agents pathogènes, qui y vivent un certain temps, sans produire des lésions dont ils sont coutumiers.

Les faits de ce genre montrent une fois de plus, que la virulence est une fonction qui dépend de plusieurs variables.

Celles-ci sont innombrables, mais on peut les ranger sous trois chefs :

1° Le microbe ;

2° Le malade ;

3° La région ou le microbe a pénétré.

Les races d'un même microbe sont très différentes, c'est sur l'atténuation artificielle des virus découverte, que nous devons au génie de Pasteur, que sont basées les vaccinations préventives et indirectement toutes les sérothérapies.

L'état physico-chimique du malade leur donne ce qu'on appelle la résistance. C'est un élément capital. Nous avons des moyens de l'apprécier.

On peut mesurer le pouvoir bactéricide et le pouvoir opsonique du sérum sanguin, mais cette mesure ne peut fournir de renseignements complets sur ce qui se passe au niveau d'une plaie, dont les tissus sont profondément modifiés par le traumatisme.

Les vastes plaies où les tissus sont contusionnés, écrasés, broyés, constituent une sorte de laboratoire où les microbes tantôt exaltent leur virulence par une adaptation rapide au chimisme propre du malade, tantôt succombent sous l'agression des tumeurs bactéricides.

L'état local joue un rôle de premier ordre, sur lequel ne nous renseigne pas l'étude du sérum sanguin, et ce rôle dépend de trois facteurs : la région, le tissu, les altérations traumatiques.

La résistance régionale est une vieille notion un peu trop oubliée. Le taux de résistance relative de chaque tissu a un caractère personnel. Quant aux altérations traumatiques, leur importance est capitale.

Je me suis demandé si l'on ne pourrait pas être renseigné, dans une certaine mesure très utile, sur ce complexe d'éléments, en cultivant les microbes dans les sécrétions de la plaie.

Ces sécrétions dépendent de l'état général du sujet, des lésions traumatiques et des microbes.

Il m'a semblé que si les conditions générales et locales étaient telles que le malade ne puisse pas lutter contre les microbes, ceux-ci seraient en grand nombre et cultiveraient abondamment dans les sécrétions de la plaie.

Si, au contraire, les condition permettaient la lutte, les microbes cultiveraient peu et moins que dans le bouillon ordinaire.

Enfin, si les conditions avaient permis le triomphe du malade, les microbes ne cultiveraient pas dans les sécrétions de la plaie, et peut-être même y seraient détruits.

On aurait ainsi trois états correspondants au triomphe du microbe, à la lutte, au triomphe du malade.

L'expérience a vérifié cette hypothèse.

Voici comment je procède :

Je prélève du pus de la plaie suivant la technique habituelle. Avec le contenu de la pipette, je fais un frottis sur lame, un ensemencement sur bouillon peptoné, puis je renferme la pipette à la lampe, en la préservant de l'évaporation, qui pourrait être une cause d'erreurs, je la place à l'étuve en même temps que le tube ensemencé.

Vingt-quatre heures après je fais des préparations avec le contenu de la pipette et avec le bouillon.

C'est de la comparaison de ces trois préparations que l'on peut tirer des renseignements précieux sur le pronostic et partant sur les indications opératoires.

Dans certains cas il y a intérêt à refaire des ensemencements avec la pipette après vingt-quatre heures d'étuve.

Dans les cas les plus graves, la première préparation, celle qui est faite immédiatement après la prise, montre une quantité incroyable de microbes, c'est la purée de microbes.

Elle commande une intervention immédiate, il n'y a pas besoin d'attendre le résultat de la pyoculture.

Les variétés de microbes que l'on trouve dans ces cas sont très nombreuses : divers staphylocoques, streptocoques, sarcines, perfringens, vibrions septiques, très souvent colibacilles, vibrion de Metchnikoff ; pyocyanique, etc.

Dans d'autres cas, les microbes sont plus ou moins nombreux et variés sur la première préparation.

On n'en peut rien tirer ni au point de vue du pronostic, ni au point de vue des indications opératoires.

C'est la pyoculture qui fournit les renseignements. Ses résultats peuvent être très différents. Dans certains cas, les microbes se multiplient abondamment dans le pus.

La pyoculture est positive. Ce caractère positif,

surtout si le développement des microbes est plus abondant dans le pus que dans le bouillon, comporte un pronostic sérieux et commande les débridements.

Dans d'autres cas, les microbes ne se développent pas dans le pus, tandis qu'ils se développent bien dans le bouillon.

La pyoculture est nulle. Ceci indique que le malade lutte utilement.

La thérapeutique doit se borner à aider cette lutte sans la troubler.

Enfin, dans un dernier groupe de faits, le pyoculture est négative ; non seulement le nombre des microbes n'augmente pas dans la pipette, mais il diminue.

Les humeurs sont non seulement bactéricides, mais bactériolytiques. Le malade guérit tout seul par auto-vaccination.

La thérapeutique ne pourrait que troubler cet heureux processus, il faut savoir s'abstenir.

Voici un exemple de ce genre :

Chez un malade, qui avait à la fois des streptocoques et des vibrions nombreux, je ne trouve plus de vibrions dans les préparations faites avec le contenu de la pipette après vingt-quatre heures d'étuve ; quelques figures d'une interprétation difficile semblent correspondre à des cadavres de vibrions à moitié détruits.

Dans la culture en bouillon, les vibrions sont très abondants.

Je refais des ensemencements sur bouillon, et avec la culture sur bouillon et avec la pyoculture.

Dans les tubes du premier groupe, les vibrions se développent en abondance, il ne s'en développe pas dans les tubes du second groupe, ensemencés avec la pyoculture.

Ainsi le pus était bactéricide et bactériolytique. Malgré les apparences cliniques, la méthode indiquait un pronostic favorable qui s'est réalisé.

J'ai parlé jusqu'ici comme s'il n'existait dans le pus qu'un seul microbe. C'est rare dans les plaies de guerre.

Dans la majorité des cas elles en contiennent une grande variété, et les propriétés du pus ne sont pas toujours les mêmes pour les diverses espèces microbiennes. La pyoculture peut être élective. Certains microbes sont tués tandis que d'autres se développent dans le pus.

Ces divers états s'expriment ainsi par des formules de ce type : pyoculture positive en streptocoques, négative en perfringens, ou bien négative en staphylocoques et positive en vibrions.

Pour tirer des indications pronostiques et thérapeutiques de ces formules complexes, il faut songer que la gravité immédiate, le danger vient surtout du perfringens et du vibrion.

On pourrait penser qu'il y a toujours concordance entre les données de la clinique ordinaire et celles de la pyoculture.

S'il en était ainsi, cette dernière n'aurait pas

d'intérêt pratique. Mais il n'en est rien. Sur les cas observés je cite quelques exemples :

Un malade avait reçu un éclat d'obus dans la région deltoïdienne. Pas de fracture, le corps étranger était resté dans le bras. Température 39 degrés, suppuration extrêmement abondante.

Un lavage fait avait ramené un morceau de capote.

La pyoculture est négative. Je m'abstiens de toute intervention.

En deux jours la température revient à la normale.

Un autre malade reçoit dans l'épaule un éclat d'obus, qui, passant entre l'acromion et la tête humérale, était ressorti par la région pectorale. Température très élevée, plaie d'un aspect gangréneux, sécrétion abondante. Pyoculture négative. Aucune intervention. Guérison.

Dans un cas de plaie de la cuisse qui paraissait insignifiante, la pyoculture était positive. Je n'ai pas obéi à ses indications, n'étant pas assez sûr de sa valeur.

Il a fallu ultérieurement pratiquer des débridements, qu'il aurait bien mieux valu faire de suite.

Je citerai un dernier fait :

Un malade arrive dans un état très grave avec le coude gauche broyé par un éclat d'obus, et une plaie de l'avant-bras droit ; la première paraît plus grave que la seconde. La pyoculture montre le contraire.

La plaie de l'avant-bras contenait un grand nombre

de microbes, et particulièrement du vibrion septique qui cultive dans la pipette.

Je fais un large débridement et je trouve un décollement profond autour du radius brisé.

Je suis convaincu que ce débridement, auquel j'ai été conduit par la pyoculture, a sauvé le malade.

Quand la pyoculture et la clinique sont en désaccord, ce qui n'est pas rare, j'estime que c'est à la pyoculture qu'il faut faire confiance.

Elle m'a permis de pratiquer des interventions précoces, qui ne paraissent pas indiquées par la clinique, et qui, j'en ai du moins la conviction, ont sauvé les malades.

D'autre part, d'éviter certaines opérations qui paraissent indiquées par la clinique et qui auraient été pour le moins inutiles,

En résumé, d'après les traitements énoncés, pouvons nous dire qu'il existe un traitement spécifique de l'érysipèle bronzé ? Évidemment non, leurs multiplicités en est la meilleure preuve.

Il y a des érysipèles bronzés extrêmement graves, telles formes foudroyantes où le malade est emporté sans avoir pu être secouru, il y en a de moins graves et de bénins.

Tel érysipèle bronzé d'allures bénignes peut évoluer d'une façon grave et *vice-versa*.

Aussi terrible que soit cette affection, elle n'a pas toujours comme conséquence une issue fatale,

pas même la perte d'un membre, les très nombreux cas de guérison en font foi.

Nous savons que les microbes habituels de l'érysipèle bronzé sont le vibrion septique et le bacillus perfringens, mais ces deux microbes ne se rencontrent jamais seuls dans les plaies de guerre, le plus souvent, ils sont associés à d'autres microbes, tels que staphylocoques, streptocoques, B. protens, etc.

De leur variété d'association naissent les différentes modalités cliniques de cette maladie.

La région où siège la blessure, la résistance individuelle, sont certainement des facteurs qui contribuent à leur plus ou moins gravité.

C'est cette diversité d'aspect que revêt l'érysipèle bronzé qui crée la difficulté de s'entendre sur les résultats thérapeutiques obtenus.

Nous avons vu que l'inoculation se fait très vite au moment même du traumatisme, que l'infection la suit de très près, quelques heures ; il y a donc nécessité d'intervenir immédiatement, le plus vite possible.

Il faut pouvoir démasquer l'infection, lutter de vitesse avec elle, ainsi on obtiendra le meilleur résultat et par la suite les cas d'érysipèles bronzés disparaîtront, sinon deviendront très rares.

D'où l'indication d'un traitement préventif, par désinfection mécanique précoce, et pour que ce traitement soit vraiment efficace, il faut qu'il soit appliqué à l'avant, le plus près possible du champ de bataille.

Ceci est tellement vrai, que nous avons vu, que les érysipèles bronzés font leurs apparitions, sur une grande échelle, toutes les fois que le nombre trop élevé des blessés ne permet pas une intervention rapide et immédiate pour les combattre.

Si cette intervention ne peut se faire à l'avant, que l'évacuation des blessés se fasse rapidement, par étapes courtes, sur des formations sanitaires le plus proche possible.

Pour le transport des blessés en chemin de fer, nous sommes d'avis que le pansement préconisé par M. Dupuy de Frenelle (29) peut rendre de signalés services.

Il évite les douleurs, les fatigues et les aléas inhérents au renouvellement fréquent des pansements, permet en même temps le traitement des blessures graves avec le minimum de manœuvres. Voici en quoi il consiste :

« Pansement de la plaie avec drain perforé dont l'extrémité profonde plonge au fond de la plaie, et l'extrémité superficielle sort à l'extérieur hors du pansement ; cette extrémité est recouverte par une compresse d'ouate fixée au pansement externe par des épingles.

Si l'on désire faire une injection quelconque, on n'a qu'à soulever la compresse et tout est dit. »

L'efficacité du traitement dépend aussi et surtout de la manière de le pratiquer, il ne faut pas se contenter d'une désinfection superficielle de la plaie, il faut, au contraire, procéder à un nettoyage aussi

soigneux que possible aussi bien de cette dernière, que de ses abords immédiats, il faut extraire les corps étrangers et les projectiles, en se gardant, bien entendu, de créer de nouvelles portes d'entrée.

Chaque blessé doit recevoir une injection de sérum antitétanique, en attendant qu'un sérum spécifique efficace nous soit donné.

A ce propos nous croyons intéressant de citer le vaccin découvert par M. Weinberg (30), lequel expérimenté sur les malades à la dose quotidienne de 5 à 20 millions de microbes, à été très bien supporté sans aucune réaction locale ni générale.

Cet auteur a fait connaître en même temps un sérum antiperfringens, qui s'est montré préventif et curatif chez le cobaye.

Expérimenté chez l'homme dans un cas grave, il a obtenu une amélioration sensible, par une seule injection de 22 centimètres cubes.

Nous attendrons, avant de nous prononcer à son égard, qu'il ait fait ses preuves.

Lorsque l'on se trouve en présence d'un blessé atteint d'érysipèle bronzé, quelle conduite doit-on tenir ?

Faut-il amputer, ne faut-il pas amputer ? Il faut tenir compte aussi bien de l'état général du malade que de l'état local de la plaie.

Notre avis est qu'il faut être très prudent ; les foyers d'infections musculaires profonds n'en sont pas une indication.

Même en cas d'érysipèle bronzé avec tissus mor-

tifiés par insuffisance circulatoire, quand il n'y a plus de chaleur, l'œdème très étendu, et teinte caractéristique, l'amputation peut être discutée.

Certains auteurs sont d'avis qu'il faut la pratiquer en cas de putréfaction d'un membre, ou dans les gangrènes profondes.

Il faut réserver l'amputation pour les cas tout à fait désespérés.

M. Delorme déclare, au cours d'une communication à l'Académie de Médecine, que la chirurgie de guerre doit être conservatrice dans la majorité des cas.

Reclus, parlant des amputations en général, disait que la conservation d'un membre aussi défectueux qu'il soit, était préférable à un membre artificiel, et que le devoir du chirurgien était de s'appliquer à cette conservation, par tous les moyens dont il dispose, même au prix d'interventions longues et pénibles car, disait-il, le bien être du malade naît du malaise du chirurgien.

M. le professeur Pozzi n'a recours à l'amputation que dans les cas désespérés.

Nous rappelons ici un cas d'érysipèle bronzé qui compliquait une fracture comminutive grave de l'humérus gauche, et que M. Pozzi a réussi à guérir en ayant recours au débridement large.

Nous empruntons à la thèse de M. Todoroff, sur la conservation des membres en chirurgie de guerre, un résumé sur ce cas.

Le capitaine C. G.... quarante-deux ans, blessé le 25 sep-

tembre 1914. Service de M. le professeur Pozzi, hôpital Broca.

Ce malade présente en plus des blessures du pied, et une blessure en séton vertébro-claviculaire peu grave, une fracture comminutive de l'humérus gauche d'une gravité exceptionnelle.

Impotence absolue du membre.

L'orifice d'entrée de la balle se trouve à la face interne du bras près de la pointe de l'épitrochlée, à 20 millimètres au-dessus. A ce niveau la plaie est grande, il en sort du sang et du pus.

La plaie de sortie de la balle est à la face antérieure du bras, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen ; cette plaie est de la grandeur d'une pièce de 5 francs.

Ses abords sont déchiquetés et il en sort des fibres du biceps dilacérées, déchiquetées, de couleur brunâtre.

Les compresses, qui recouvraient le pansement, sont souillées d'un pus épais, rouge brun, mélangé de sang, à odeur fétide.

Le trou est énorme, violacé, surtout autour de la plaie de sortie de la balle; plus loin le bras et l'avant-bras ont une teinte bronzée.

L'œdème couvre l'avant-bras et la main.

Température 39°3; pouls rapide; le malade a beaucoup saigné.

28 septembre. — M. Pozzi débride largement les deux orifices du séton, du pus brunâtre fétide s'en écoule.

On retire des faisceaux de fibres musculaires sphacélées de la plaie antérieure.

Un grand drain est placé dans toute la longueur du séton, on pratique un lavage à l'eau oxygénée.

Tamponnement de la plaie antérieure à la gaze iodoformée. Le soir température 39°3, le lendemain soir 39°4; pouls rapide, soif ardente, sueurs profuses, nocturnes.

Le 30 septembre on pratique un débridement avec esquillectomie (Dr Buquet et Blanc).

On draine et mèche iodoformée.

La suppuration tarie au bout de trois semaines, le pus est blanc, verdâtre, épais.

On fait des grands lavages à l'eau oxygénée et à l'eau iodée.

On laisse les drains. Il existe un œdème très marqué, dur, de l'avant-bras et de la main, le coude est énorme.

Pendant trois mois, la suppuration est peu abondante, quant aux phénomènes douloureux ils persistent.

L'état général a changé, l'appétit est bon, les forces reviennent, la gaieté aussi.

Le 15 février 1915, MM. Pozzi et Buquet pratiquent une deuxième intervention : débridement, esquillectomie.

Bourrage à la gaze iodoformée.

Pansement à plat.

Fin mars 1915, l'état général est excellent, l'état local bon, la guérison est en bonne voie.

Aucun trouble trophique, l'œdème a considérablement diminué. L'articulation de l'épaule est complètement libre.

Les malades soignés par M. Bonneau ont tous guéri par le débridement large, drainage et pansements à l'eau oxygénée (V. les obs.).

M. Hartmann (31) nous apprend que la gangrène gazeuse ne se développe pas dans les plaies largement ouvertes, même énormes, sanieuses, épouvantables ; elle se rencontre, au contraire, chez les blessés ayant des trajets étroits, sinueux, s'enfonçant dans la profondeur des membres.

Pour toutes ces considérations, nous croyons que, sauf les cas désespérés, le traitement qui convient le mieux pour combattre l'érysipèle bronzé c'est : le débridement large, incision de la zone crépitante en ayant soin de dépasser la limite des gaz, incisions longitudinales multiples, parallèles à l'axe du membre, incisions transversales ; inciser profondément sans s'occuper des dégâts fonctionnels, que l'on réparera plus tard par autoplastie.

Extraction des corps étrangers et des projectiles, nettoyage soigneux de la plaie, de ses abords immédiats, nettoyage des foyers fracturés avec esquillectomie primitive et curettage de la moelle osseuse et drainage.

Finir l'opération par des lavages à l'eau oxygénée, pansements à la gaze iodoformée.

Soigner l'état général du malade par des injections de sérum physiologique ou huile camphrée.

M. Guelpa (32) joint au traitement par désinfection locale à l'aide du permanganate ou eau oxygénée, son traitement de désinfection par la diète et la purge. Il en obtient des résultats encourageants.

Nous croyons qu'il est injuste, pour ne pas dire

dangereux, de bannir les antiseptiques de la pratique chirurgicale pour plaies de guerre.

Nous croyons pouvoir attribuer une valeur spéciale à l'eau oxygénée en lavage ou pansements, quant aux injections interstitielles elles n'ont pas fait leur preuve.

Cette préférence pour l'eau oxygénée, n'exclut nullement l'efficacité des autres antiseptiques connus.

Les injections d'oxygène gaz nous paraissent dangereuses, car elles provoquent des décollements et rendent ainsi le terrain favorable aux microbes, qui se développent d'autant mieux que les tissus sont plus dilacérés.

M. Pozzi (33) a fait connaître à l'Académie de Médecine qu'il a obtenu la guérison de gangrènes gazeuses profondes, formidables, en pratiquant des débridements multiples de 20-30 centimètres, et en les faisant suivre de lavage à l'eau oxygénée.

Il nous apprend que la plupart des plaies de guerre sont infectées d'emblée, et dit que c'est un pansement antiseptique, non pas seulement aseptique qu'il convient d'appliquer sur le champ de bataille.

Sans éliminer aucun des topiques connus l'auteur donne la préférence à la gaze iodoformée, et émet l'avis qu'il serait préférable de mettre dans le pansement individuel du soldat, de la gaze antiseptique au lieu de gaze aseptique.

Faut-il se servir du cautère, du thermocautère ou du bistouri.

Nous donnons la préférence à ce dernier.

Le cautère dégage une trop grande chaleur rayonnante, et donne lieu à des escarres ; le thermocautère prolonge l'opération ; dans un cas (V. obs. I) nous avons vu que partout où le thermocautère a porté, il s'est formé des foyers de gaz et de pus ; sans vouloir l'en rendre responsable, nous croyons intéressant d'attirer l'attention sur ce fait.

Au point de vue social, au point de vue économique et surtout au point de vue du blessé, le principal intéressé, nous devons nous appliquer à restreindre le nombre des mutilés au minimum.

L'opération mutilante peut être évitée dans la majorité des cas. Nous avons vu que le débridement large donne d'excellents résultats.

On pourrait répondre que le temps que demande la guérison définitive est souvent très long ; que l'impatience ou le découragement pourrait atteindre le blessé et partant influencer le chirurgien.

Nous répondrons à cela par la phrase bien connue : « Patience et longueur de temps font plus que force, et que rage. »

CONCLUSIONS

1° Pour combattre efficacement l'infection, il est nécessaire d'appliquer un traitement par désinfection mécanique précoce, c'est-à-dire le plus près de la ligne de feu ;

2° Le traitement doit comprendre : le débridement large, incision de la zone crépitante au delà de la limite des gaz, incisions longitudinales multiples, parallèles à l'axe du membre, incisions transversales ; inciser profondément sans s'occuper des dégâts fonctionnels que l'on réparera plus tard par autoplastie.

Extraction des corps étrangers et des projectiles, nettoyage soigneux de la plaie, de ses abords immédiats, nettoyage des foyers fracturés avec esquil lectomie primitive, curettage de la moelle osseuse, drainage.

Lavage de préférence à l'eau oxygénée ;

Pansement à la gaze iodoformée.

3° Les pansements doivent être antiseptiques ;

4° Soigner l'état général du malade ; les injections de sérum physiologique ou d'huile camphrée rendent de très bons services ;

5° Préférence du bistouri au cautère et au thermocautère ;

6° L'amputation ne doit être pratiquée que tout à fait exceptionnellement, dans les cas désespérés.

Vu : le Président de la thèse,
POZZI

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

1. Traité de Chirurgie A. Le Dentu et Pierre Delbet, t. I.
2. Presse médicale, n° 30, p. 228, 1915 (Com. à l'Acad. de méd.).
3. Groupement médical d'Orléans (Séance du 9 oct. 1914).
4. Progrès médical, n° 33, p. 403, 1915 (Soc. de Biologie).
5. Presse médicale, n° 14, p. 109, 1915 (Soc. de Biologie).
6. Presse médicale, n° 27, p. 218, 1915 (Réunion méd. de la 4e année).
7. Presse médicale, n° 29, p. 236, 1915 (Soc. de Biologie).
8. Presse médicale, n° 38, p. 309, 1915 (Réunion méd. chir. de la 5e année).
9. Presse médicale, n° 3, p. 20, 1915.
10. Presse médicale, n° 75, p. 677, 1914.
11. Paris médical, n° 42, p. 43, 1914.
12. Presse médicale, n° 75, p. 678, 1914 (Soc. de Chirurgie).
13. Journal de Médecine et de Chirurgie, n° 10, mai 1915.
14. Presse médicale, n° 5, p. 38, 1915 (Soc. de Chirurgie).
15. Presse médicale, n° 6, p. 48, 1915 (Soc. de Biologie).
16. Presse médicale, n° 7, p. 54, 1915 (Soc. de Chirurgie).
17. Journal de Médecine et de Chirurgie, p. 258, avril, 7e cahier, 1915.
18. Presse médicale, n° 13, p. 103, 1915 (Soc. de Chirurgie).
19. Presse médicale, n° 14, p. 110, 1915 (Soc. de Chirurgie).
20. Presse médicale, n° 15, p. 119, 1915 (Soc. de Chirurgie).
21. Presse médicale, n° 32, p. 258, 1915 (Soc. de Chirurgie).
22. Presse médicale, n° 32, p. 259, 1915 (Soc. de Chirurgie).
23. Presse médicale, n° 33, p. 267, 1915 (Soc. des chirurg. de Paris).

24. Presse médicale, n° 35, p. 287, 1915 (Soc. de Chirurgie).
25. Progrès médical, p. 455, avril 1915 (Réunion de méd. de la 4e année).
26. Presse médicale, n° 38, p. 308, 1915 (Réunion des méd de la 5e année).
27. Presse médicale, n° 40, p. 329, 1915 (Réunion des méd. de la 5e année).
28. Presse médicale, n° 30, p. 237, 1915.
29. Presse médicale, n° 28, p. 224, 1915 (Réunion médicale de la 6e année).
30. Presse médicale, n° 9, p. 77, 1915 (Académie des Sciences).
31. Presse médicale, n° 79, p. 726, 1914 (Acad. de médecine).
32. Presse médicale, n° 7, p. 56, 1915 (Soc. de thérapeutique).
33. Journal de Médecine et de Chirurgie du 10 janvier 1915, p. 42, cahier 1).